



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 47 689 A 1**

⑤1 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**H 04 R 5/04**  
// H04S 1/00

②1 Aktenzeichen: 198 47 689.2  
②2 Anmeldetag: 15. 10. 1998  
④3 Offenlegungstag: 20. 4. 2000

DF 198 47 689 A 1

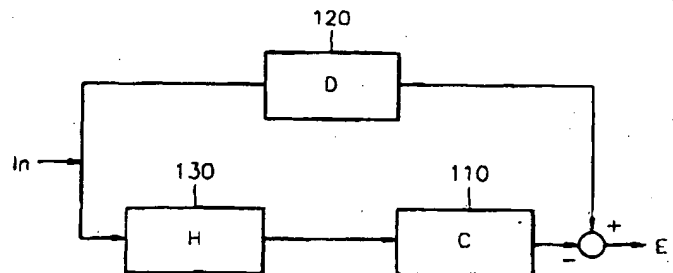
⑦1 Anmelder:  
Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon, Kyonggi, KR  
  
⑦4 Vertreter:  
Wilhelms, Kilian & Partner, 81541 München

⑦2 Erfinder:  
Kim, Doh-hyung, Kyungki, KR; Seo, Yang-seock,  
Seoul/Soul, KR

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤4 Vorrichtung und Verfahren zur dreidimensionalen Tonwiedergabe

⑤7 Vorrichtung zur dreidimensionalen Tonwiedergabe für mehrere Zuhörer mit einem Umkehrfiltermodul, der ein Toneingangssignal so filtert, daß jeder Zuhörer die gleiche virtuelle Tonquelle haben kann, einem Zeitmultiplexmodul, der in einem bestimmten Intervall der Reihe nach eines der Tonsignale wählt, die durch den Umkehrfiltermodul gefiltert sind, und einer Anzahl von Lautsprechern, die als Ton das Tonsignal ausgeben, das von der Zeitmultiplexeinrichtung gewählt ist. Die Vorrichtung zur dreidimensionalen Tonwiedergabe für mehrere Zuhörer kann diesen daher gleichzeitig denselben dreidimensionalen Toneffekt liefern.



: 198 47 689 A 1

erhalten wird, daß eine Umkehrmatrix  $C^{-1}$  einer Lautsprecherübertragungsfunktion  $C$ , die ein Modell des Weges zwischen den Lautsprechern und einem Ohr eines Zuhörers, der dem Umkehrfilterteil entspricht, ist, mit einer virtuellen Tonquellenübertragungsfunktion  $D$  multipliziert wird, die ein Modell des Weges zwischen einer virtuellen Tonquelle und dem Ohr des Zuhörers ist.

3. Verfahren zum Wiedergeben eines Toneingangssignals über eine feste Anzahl von zwei oder mehr Lautsprechern, um mehreren Zuhörern den gleichen dreidimensionalen Toneffekt zu geben, dadurch gekennzeichnet, daß
- (a) eine Lautsprecherübertragungsfunktion gebildet wird, die ein Modell des Weges zwischen den Lautsprechern und einem Ohr jedes der Zuhörer ist,
  - (b) Filterwerte gebildet werden, indem die Umkehrmatrix von Lautsprecherübertragungsfunktionen mit einer virtuellen Tonquellenübertragungsfunktion multipliziert wird, die ein Modell des Weges zwischen einer virtuellen Tonquelle und einem Ohr eines Zuhörers ist,
  - (c) der Reihe nach in einem bestimmten Intervall einer der Filterwerte jeweils gewählt wird und
  - (d) ein Toneingangssignal mit dem gewählten Filterwert faltungsverarbeitet wird und das Ergebnis des Faltungsvorgangs an die Lautsprecher ausgegeben wird.
4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das bestimmte Intervall im Schritt (c) in Abhängigkeit von der Anzahl an Zuhörern variabel ist.

---

Hierzu 6 Seite(n) Zeichnungen

---

**FIG. 1**

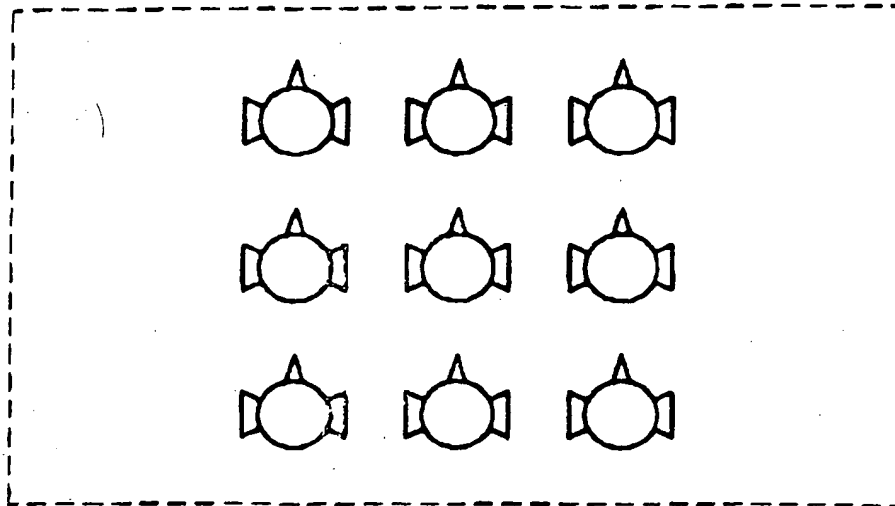
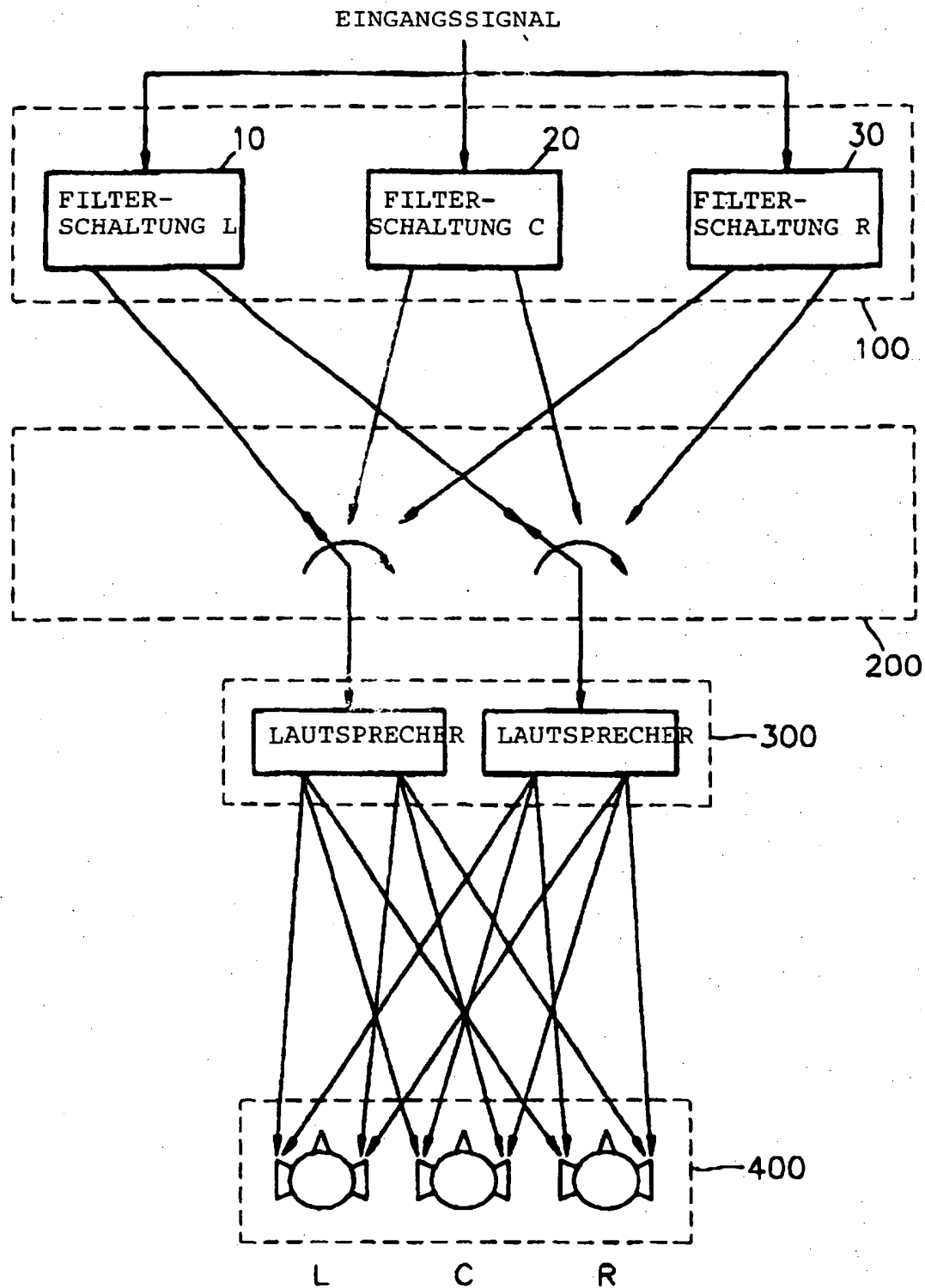
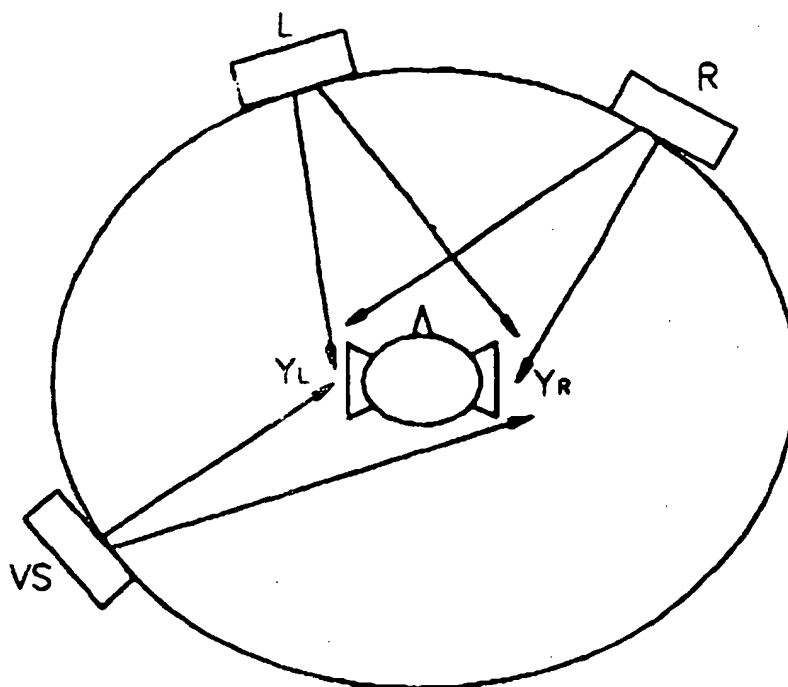


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**

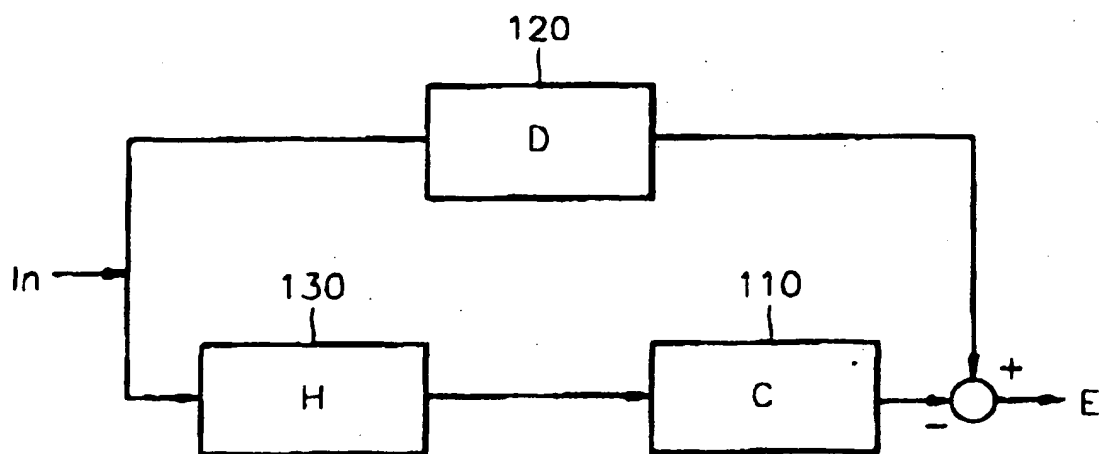


FIG. 5

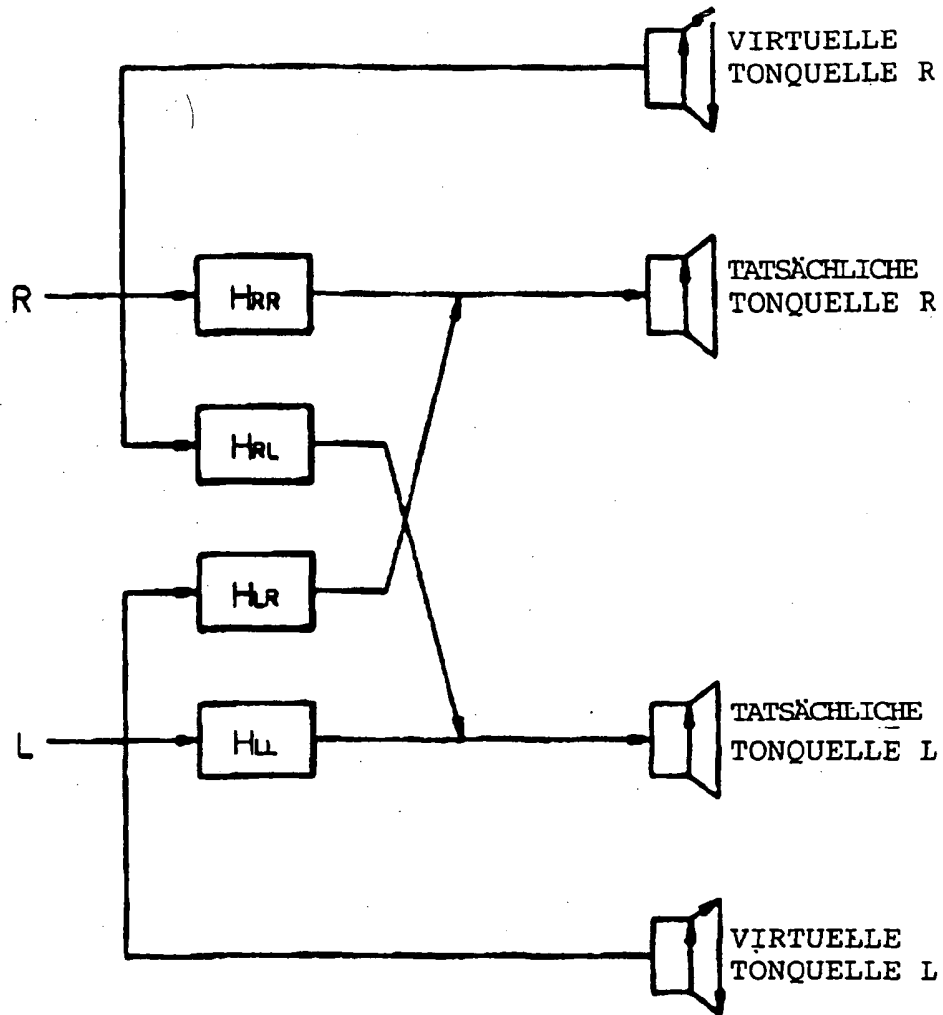


FIG. 6

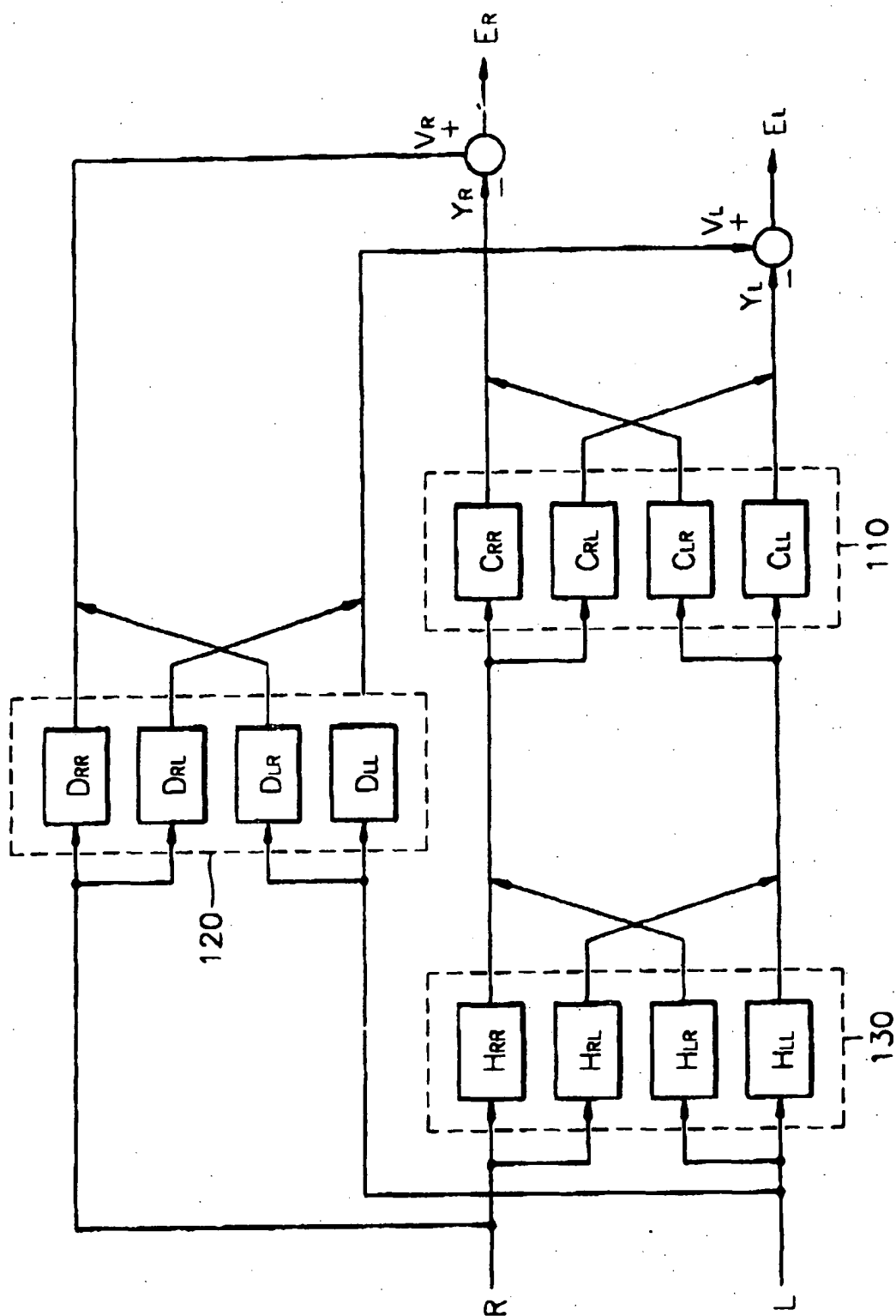


FIG. 7

